

〔統葉有〕



2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

補修塗装において、調色のための作業をネットワークを介して調色者に発注するようにすることにより塗装現場から調色作業を切り離せるようにする。発注者は、補修箇所付近の測色データ、塗料の品種、塗料の必要量、さらに納期などからなる調色ジョブを作成し、選定された調色者に送信する(1)。調色者は、指定塗料に基づく調色可能限界をチェックした後、調色された塗料を作成し(3)、それを宅配便などを利用して発注者に送る(5)。塗装者は、供給された塗料で試験塗装を行い(6)、OKなら実際に塗装する。調色者の選定は、仲介者がオンラインで行うようにしても良い。また、オンラインで調色者を入札により選定しても良い。

明 細 書

調色塗料の発注・受注システム及び仲介者用サーバ・コンピュータ

技術分野

- 5 本発明は、コンピュータを介して行う調色塗料の発注・供給方法、及び調色塗料の発注・受注方法、この方法に使用する発注・受注システム、及びこのシステムに使用するサーバ・コンピュータに関する。

背景技術

- 10 従来、自動車塗膜などの高仕上り塗膜の補修塗装を行う場合には、自動車補修塗装工場などの補修塗装現場において調色塗料を作成し補修塗装に供することが通常行われていた。このため補修塗装現場においては、調色のための原色塗料の保有、在庫管理が必要であり、また経験のある調色者の確保やコンピュータ調色装置の設置が必要であった。さらに、コンピュータ調色装置を設置しても塗装現場では塗料が付着して汚れ易く、清掃が不十分であると正確なコンピュータ調色を行うことができないといった問題もあった。

- 15 また、塗装業者（塗料発注者）が、調色者に調色塗料を発注することがあったが、この際に、色を合わせる基準板を、塗装業者から調色者に届ける必要があり、時間的損失、輸送コストの問題があり、迅速かつコスト面で有利な塗料の発注方法が求められていた。

- 20 本発明の目的は、補修塗装現場から調色作業を切り離し、塗装現場での調色作業をなくして、調色塗料を別途調達して塗装に供することができ、しかも迅速でコストメリットのある調色塗料の発注・供給方法を提供することである。また、本発明の目的は、補修塗装現場から調色作業を無くし調色に係る上記問題点を解消することである。

発明の開示

- 25 本発明者らは、塗料発注者（塗装者）がコンピュータ端末を介して、選択された調色者に調色ジョブの発注を行い、受注した調色者が調色塗料の作成、供給を行うことによって上記目的を達成できることを見出し、本発明を完成するに至った。

すなわち、本発明は、（１）塗料発注者が、調色により塗料の塗色を合せるべ

き基準色の測色データと、塗料品種と、必要塗料量とのデータを含む調色ジョブをコンピュータ端末に入力する工程、

(2) 調色者を選定し、選定した調色者のコンピュータに上記コンピュータ端末を接続し、選定した調色者に上記調色ジョブを送信し発注する工程、

- 5 (3) 調色者が調色ジョブの受注承認を塗料発注者に連絡し、調色ジョブに合った調色塗料を作成する工程、及び

(4) 上記調色塗料を調色者から塗料発注者に供給する工程
を有することを特徴とする塗料の発注、供給方法を提供するものである。

また、本発明は、上記工程(2)の次に、さらに、

- 10 (2a) 調色者が、調色ジョブの内容について、色合わせ計算ロジックを用いたコンピュータ調色により指定塗料品種での調色可能な限界を予測し、塗料発注者のコンピュータ端末に指定塗料品種での調色可能な限界データを送信し、塗料発注者から該調色可能な限界内の調色ジョブへの変更の承認を受ける工程
を有し、かつ上記工程(3)において、調色者が、変更の承認を受けた調色ジョブ
15 に合った調色塗料を作成することを特徴とする上記方法を提供するものである。

さらに本発明は、さらに、(5) 前記工程(4)によって供給された調色塗料を塗装者が試験塗装し試験塗装板を作成して該試験塗装板の測色データを得、コンピュータにて基準色と試験塗装板の測色データを比較して調色終点の基準を満たしているか否かを判定する工程

- 20 を有することを特徴とする上記方法を提供するものである。

また本発明は、上記工程(5)において、調色終点の基準を満たしていない場合に、

- (6) 上記コンピュータにて、調色終点の基準を満たすと予測される塗装条件を表示させ、該塗装条件にて上記工程(5)と同様の工程で調色塗料を塗装者が
25 試験塗装して再度試験塗装板を作成し、コンピュータにて基準色と該試験塗装板の測色データを比較して調色終点の基準を満たしているか否かを判定する工程
を調色終点の基準を満たすまで繰り返し行うことを特徴とする上記方法。

さらに本発明は、基準色と試験塗装板の測色データを比較してコンピュータが調色終点の基準を満たしていると判定した後、塗装者が本番塗装を行うことを特

徴とする上記方法を提供するものである。

更に、本発明者らは、塗料発注者（塗装者）が仲介者のサーバ・コンピュータを介して、調色ジョブの登録、発注を行い、受注した調色者が調色塗料の作成、供給を行うことによって、上記目的を達成できることを見出し、本発明を完成するに至った。

すなわち、本発明は、（１）塗料発注者が、調色により塗料の塗色を合せるべき基準色の測色データと、塗料品種と、必要塗料量とをコンピュータ端末に入力し、仲介者のサーバ・コンピュータに接続して調色ジョブを登録する工程、

（２）仲介者が、調色者を選定し、選定した調色者に調色ジョブを発注する工程、
（３）仲介者が調色者から受注承認を得て、塗料発注者のコンピュータ端末に受注確定を送信する工程、

（４）調色者が上記調色ジョブの内容に見合った調色塗料を作成する工程及び
（５）上記調色塗料を塗料発注者に供給する工程

を有することを特徴とする調色塗料の発注・供給方法を提供するものである。

また、本発明は、上記工程（１）の次に、さらに、

（１ａ）仲介者が、調色ジョブの内容について、色合わせ計算ロジックを用いたコンピュータ調色により指定塗料品種での調色可能な限界を予測し、調色ジョブによる調色塗料の作成が困難な場合に、仲介者が、塗料発注者のコンピュータ端末に指定塗料品種での調色可能な限界データを送信し、塗料発注者から該調色可能な限界内の調色ジョブへの変更の承認を受ける工程

を有し、かつ上記工程（２）において、仲介者が調色者を選定し、選定した調色者に、変更の承認を受けた調色ジョブを発注することを特徴とする上記調色塗料の発注・供給方法を提供するものである。

さらに本発明は、さらに、（６）前記工程（５）によって供給された調色塗料を塗装者が試験塗装し試験塗装板を作成して該試験塗装板の測色データを得、コンピュータにて基準色と試験塗装板の測色データを比較して調色終点の基準を満たしているか否かを判定する工程

を有することを特徴とする上記調色塗料の発注・供給方法を方法を提供するものである。

また、本発明は、上記工程（６）において、調色終点の基準を満たしていない場合に、

（７）上記コンピュータにて、調色終点の基準を満たすと予測される塗装条件を表示させ、該塗装条件にて上記工程（６）と同様の工程で調色塗料を塗装者が試験塗装して再試験塗装板を作成し、コンピュータにて基準色と再試験塗装板の測色データを比較して調色終点の基準を満たしているか否かを判定する工程を調色終点の基準を満たすまで繰り返し行うことを特徴とする上記発注・供給方法を提供するものである。

さらに本発明は、基準色と試験塗装板の測色データを比較してコンピュータが調色終点の基準を満たしていると判定した後、塗装者が本番塗装を行うことを特徴とする上記発注・供給方法を提供するものである。

また、本発明は、（１）塗料発注者が、調色により塗料の塗色を合せるべき基準色の測色データと、塗料品種と、必要塗料量とをコンピュータ端末に入力し、仲介者のサーバ・コンピュータに接続して調色ジョブを登録する工程、

（２）仲介者が、調色者を選定し、選定した調色者に調色ジョブを発注する工程、及び

（３）仲介者が調色者から受注承認を得て、塗料発注者のコンピュータ端末に受注確定を送信する工程

を有することを特徴とする調色塗料の発注・受注方法を提供するものである。

さらに本発明は、（ａ）調色により塗料の塗色を合せるべき基準色の測色データと、塗料品種と、必要塗料量との情報を有する調色ジョブを入力する塗料発注者のコンピュータ端末、

（ｂ）塗料発注者のコンピュータ端末からの調色ジョブを登録し、かつ調色者データから選定した調色者に該調色ジョブを発注し、しかも調色者の受注確定を塗料発注者のコンピュータ端末に送信する仲介者のサーバ・コンピュータ、及び

（ｃ）仲介者のサーバ・コンピュータに該調色ジョブについて調色者の受注承認を送信する調色者のコンピュータ端末

を備え、該コンピュータ端末（ａ）、サーバ・コンピュータ（ｂ）及びコンピュータ端末（ｃ）が通信回線によって結ばれてなることを特徴とする調色塗料の発

注・受注システムを提供するものである。

また、本発明は、調色により塗料の塗色を合せるべき基準色の測色データと、塗料品種と、必要塗料量の情報を含む塗料発注者からの調色ジョブが登録され、複数の調色者の受注残、調色場所から塗料発注者の塗装場所までの配送状況を含む調色者データから調色者を選定し、該選定した調色者に該登録された調色ジョブを調色者のコンピュータ端末に発注し、しかも発注された調色ジョブについての調色者の受注承認を受信し、受注確定を塗料発注者のコンピュータ端末に送信する仲介者のサーバ・コンピュータを提供するものである。

図面の簡単な説明

- 10 図1は、本発明の調色塗料の発注・供給方法の一例を示す概略説明図である。
- 図2は、塗料発注者が本発明方法の工程(1)、(2)において行う作業フローの一例を示す図である。
- 図3は、調色ジョブの発注を受けた調色者が行う作業フローの一例を示す図である。
- 15 図4は、調色者から供給された調色塗料を検定する場合に、塗装者が行う作業フローの一例を示す図である。
- 図5は、本発明の調色塗料の発注・供給方法の一例を示す概略説明図である。
- 図6は、塗料発注者が工程(1)において行う作業フローの一例を示す図である。
- 20 図7は、仲介者(センターサーバ)が工程(2)、(3)において行う作業フローの一例を示す図である。
- 図8は、調色ジョブの受注を承認した調色者が行う作業フローの一例を示す図である。
- 図9は、調色者から供給された調色塗料を検定する場合に、塗装者が行う作業フローの一例を示す図である。
- 25

発明を実施するための最良の形態

本発明の調色塗料の発注・供給方法には、第1の発明方法乃至第4の発明方法が包含される。まず、第1の発明方法について説明する。

第1の発明方法は、下記の工程(1)～(4)を有する。

工程（１）

工程（１）は、補修塗装者などの塗料発注者が、調色により塗料の塗色を合せるべき基準色の測色データと、塗料品種と、必要塗料量と、必要に応じて納期、塗膜の光沢、ミクロ光輝感データ及び調色等級などとをコンピュータ端末に入力する工程である。

自動車補修塗装などの補修塗装において、調色した塗料を塗装して塗膜形成した際、補修塗装部の塗膜と補修塗装部近傍の塗膜の色との差が目視で認められ難いことが必要であることから、上記基準色としては、通常、補修塗装部近傍の塗膜面の色であることが好適である。

10 基準色の測色データは、一角度で測定する測色計による測定データであってもよいが、多角度測色計による測定データのほうがより精度の高いデータを得ることができるので好適である。

多角度測色計によって塗色を測定するには、２以上の角度条件、すなわち、測定光の入射角が異なるか、又は鏡面反射軸と受光軸とのなす角度である受光角度が異なる２以上の条件で測定する。上記鏡面反射軸とは、入射角と反射角とが同じ角度であるときの反射角を形成する軸、例えば入射角が４５度の場合、反射角が４５度である軸である。

20 受光角度を変化させる場合、その角度条件は特に限定されるものではないが、通常、角度条件が２の場合には、上記受光角度が１５～３０度及び７５～１１０度の各角度範囲のうちの各１ずつであること、また、角度条件が３の場合には、上記受光角度が１５～３０度、３５～６０度及び７５～１１０度の各角度範囲のうちの各１ずつであること、さらに、角度条件が４の場合には、上記受光角度が１５～３０度、３５～６０度、７０～８０度及び９０～１１０度の各角度範囲のうちの各１ずつであることが目視による色の判断との対応がとれやすいことから好適である。

25 上記基準色を各角度条件によって測定した各測定値（角度基準測定値）は、明度、彩度、色相を表すか、計算できるなど、色を特定できるものであればよく、例えば、XYZ表色系（X、Y、Z）、L*a*b*表色系（L*、a*、b*値）、ハンターL a b表色系（L、a、b値）、CIE（１９９４）に規定されるL*

C*h表色系(L*値、C*値、h値)、マンセル表色系(H、V、C)などによって表すことができる。なかでも、L*a*b*表色系又はL*C*h表色系による表示が自動車補修塗装分野を含む工業分野での色の表示において一般的である。

- 5 前記必要に応じて入力される塗膜の光沢は、塗膜が艶消し塗膜である場合に必要に応じて測定されるものであり、JIS K-5400 7.6(1990)に規定の鏡面光沢度であって、光沢計によって測定することができ、種々の光反射角度にて測定することができる。

- 10 前記必要に応じて入力されるマイクロ光輝感データは、りん片状のアルミニウム粉末、蒸着アルミニウム粉末、着色アルミニウム粉末、雲母状酸化鉄、雲母粉末、金属酸化物被覆雲母粉末、金属酸化物被覆シリカフレーク、光輝性グラファイトなどのキラキラ感や干渉作用を有する光輝性顔料や銅粉などの金属粉などの光輝材を含有する光輝感を有する塗色である場合に必要に応じて入力されるものである。マイクロ光輝感とは、アルミニウム粉末、光輝性マイカ粉末などの光輝材を含む塗色に発現する固有の光輝性の質感を意味する。

- 15 ミクロ光輝感データは、例えば、マイクロ光輝感測定器を用いて測定することができし、また、基準色をマイクロ光輝感見本色票と比較し、よく似たマイクロ光輝感を有する色票を選び出し、この色票から目標とする塗膜のマイクロ光輝感データを得ることもできる。マイクロ光輝感見本色票は、例えば、塗料中に、光輝材の材質、粒子径、配合量などを変化させて配合してなる光輝材含有塗料を、基板に塗布、
20 乾燥してなる各色票を系統的に並べたものであることができる。

マイクロ光輝感見本色票の具体例としては、自動車の補修塗装の分野では、例えば、国内外の自動車の塗色を年度別、自動車メーカー別などに掲載した冊子やカードを挙げることができる。

- 25 ミクロ光輝感見本色票には、マイクロ光輝感データが記載されているか、又は色番号もしくは色名が記載されていて、この色番号もしくは色名からマイクロ光輝感データを取り出すことができるものである。マイクロ光輝感データとしては、種々のものが考えられるが、本発明者らは、特願2000-28414の明細書において、粒子感(塗膜中の光輝性顔料の配向・重なりで起きる不規則・無方向性の模様(ランダムパターン)から発する知覚)を表すパラメータである「MGR」と、

キラキラ感（塗膜中の光輝性顔料から正反射された光によって生じる不規則で微細な輝きの知覚）を数値化したパラメータである「MBV」という2つのマイクロ光輝感パラメータのいずれもが、一致性の高いときにマイクロ光輝感がよく合うことを記載した。特に制限されるものではないが、これらのパラメータをマイクロ光輝感データとして好適に使用することができる。

前記必要に応じて入力される調色等級は、基準色に対して調色塗料の塗色がどの程度合っていればよいか（どの程度まで許容できるか）を決めたものであり、調色等級によって調色塗料の価格を変化させることができる。調色等級は、例えば、基準色の測色データと調色塗料から形成される調色経過塗装板の塗色データとの色差であることができる。

塗料発注者は、上記基準色の測色データと、調色塗料の塗料品種と、必要塗料量と、必要に応じて納期、塗膜の光沢、マイクロ光輝感データ及び調色等級などをコンピュータ端末に入力する。

塗料発注者は、調色ジョブを登録する前に、上記基準色の測色データについて、色合わせ計算ロジックを用いたコンピュータ調色により指定塗料品種での調色可能な限界を予測し、指定の塗料品種で目的とする調色塗料を作成することが困難と考えられる場合には、調色ジョブにおける上記基準色の測色データを指定塗料品種での調色可能な限界内のデータに変更したり、塗料品種を変更することができる。上記色合わせ計算ロジックを用いたコンピュータ調色は、塗料発注者のコンピュータにインストールされたコンピュータ調色機能を用いて行うことができるし、また、コンピュータ調色機能を有するサーバ・コンピュータに接続して、そのコンピュータ調色機能を用いることもできる。

工程（2）

工程（2）は、塗料発注者が、調色者を選定し、選定した調色者に調色ジョブを発注する工程である。

塗料発注者が、調色者を選定する方法としては、例えば、下記の（a）、（b）に記載の方法などを挙げることができる。

（a）複数の調色者について、調色者の受注残をコンピュータシステムにより検索し、その検索内容から調色者を選定する方法。上記受注残のデータは変更に応

じて随時又は定期的に更新される。

(b) 複数の調色者に調色ジョブをコンピュータシステムにより公開し、コンピュータシステムにより入札を受け付け、入札結果により調色者を選定する方法。

- 上記のようにして選定された調色者に、基準色の測色データと、塗料品種と、
- 5 必要塗料量と、必要に応じて納期、塗膜の光沢、マイクロ光輝感データ、調色等級、及び色合わせ計算ロジックを用いたコンピュータ調色による指定塗料品種での調色限界、その塗料配合などのデータを必要に応じて添付して調色ジョブを発注する。

- 調色ジョブの発注方法は、調色者のコンピュータに塗料発注者のコンピュータ
- 10 を接続して行う。上記(a)の方法においては、通常、調色ジョブの発注に際して上記データの添付が必要であり、上記(b)の方法においては、調色ジョブをコンピュータシステムにより公開する際に上記データも公開している場合には、調色ジョブの発注に際して上記基準色の測色データの添付は省略してもよい。

工程(3)

- 15 工程(3)は、調色者が調色ジョブの受注承認を塗料発注者に連絡し、調色塗料を作成する工程である。

- 調色者は、必要に応じて上記工程(2)で塗料発注者から送信されてきた調色ジョブを誤りなどが無いチェックし、誤りなどがあれば塗料発注者に連絡し正しい調色ジョブを得る。場合によっては調色者は、調色ジョブを断ることもできる。
- 20 調色者が塗料発注者に調色ジョブの受注承認を行う方法は特に制限されるものではないが、コンピュータを介して受注承認を送信することによって好適に行うことができる。

調色者は、上記受注承認した調色ジョブに合った調色塗料を、従来公知の塗料の調色方法にしたがって作成することができる。

- 25 調色塗料を作成するにあたり、調色等級などに応じて予め調色終点許容範囲を決めておき、調色経過塗装板の測定値が調色終点許容範囲になったときにコンピュータ調色装置が調色終点であることを表示するようにさせることもできる。

また、調色に際して作成した最終の調色塗料を塗装した調色経過塗装板の測色データ、調色経過塗装板作成時の塗装条件と、必要に応じて塗膜の光沢、マイクロ

光輝感データなどを得ておくことが好ましい。

工程（４）

工程（４）は、上記工程（３）で得た調色塗料を塗料発注者に供給する工程である。塗料発注者に供給するに際し、調色塗料とともに、必要に応じて、最終の
5 調色塗料を塗装した調色経過塗装板、該調色経過塗装板の測色データ、調色経過塗装板作成時の塗装条件、塗膜の光沢、マイクロ光輝感データ、塗料配合に従ったMSDS、安全表示などのデータを添付することができる。調色塗料を塗料発注者に供給する方法としては、宅急便などを好適に利用することができる。

次に、第２の発明方法について説明する。

10 第２の発明方法は、上記第１の発明方法において、工程（２）の調色ジョブによる調色塗料の作成が困難な場合における調色ジョブの変更を含む方法であって、上記第１の発明方法において、工程（２）の次に、下記の工程（２a）を有し、かつ工程（３）において、選定した調色者に発注する調色ジョブを下記工程（２a）で変更の承認を受けた調色ジョブとする以外は、第１の発明方法と同じ方法
15 である。調色ジョブの変更の承認が受けられない場合には、その調色ジョブを断ることができる。第２の発明方法は、通常、第１の発明方法において、工程（１）で予め、色合わせ計算ロジックを用いたコンピュータ調色により基準色の測色データについて、指定塗料品種での調色可能限界を予測していない場合に行われる。

工程（２a）

20 工程（２a）は、調色者が、調色ジョブの内容について、色合わせ計算ロジックを用いたコンピュータ調色により指定塗料品種での調色可能な限界を予測し、調色ジョブによる調色塗料の作成が困難な場合に塗料発注者のコンピュータ端末に指定塗料品種での調色可能な限界データを送信し、塗料発注者から該調色可能な限界内の調色ジョブへの変更の承認を受ける工程である。調色者は、調色ジョ
25 ブの内容についてコンピュータ調色する前に、必要に応じて上記工程（２）で塗料発注者から送られてきた調色ジョブに誤りなどがどうかチェックし、誤りなどがあれば塗料発注者に連絡し正しい調色ジョブを得ることができる。

第２の発明方法においては、上記工程（２a）の次の工程（３）において、調色者が変更の承認を受けた調色ジョブに合った調色塗料を作成する。

第2の発明方法は、上記工程（2 a）の次に、前記第1の発明方法における工程（3）及び（4）と同じ工程を有する。

前記第1の発明方法及び上記第2の発明方法のいずれにおいても、工程（4）の次に必要に応じて下記工程（5）を有することができる。

5 工程（5）

工程（5）は、前記工程（4）によって供給された調色塗料を判定する工程である。すなわち塗装者（通常、塗料発注者であるか塗料発注者から塗装依頼された者）が、供給された調色塗料を試験塗装して試験塗装板を作成して該試験塗装板の測色データを得、コンピュータにて基準色と試験塗装板の測色データを比較
10 して調色終点の基準を満たしているか否かを判定する工程である。この試験塗装は本番塗装を模擬したものであり、本番塗装で塗色を再現できる試験塗装であることが必要である。この試験塗装の際の塗装条件は、特に制限されるものではなく、この塗料を塗装する際の標準的な塗装条件であることができ、例えば、前記工程（3）において調色塗料を作成する際に行った塗装条件と同等の条件である
15 ことが好適である。

また、試験塗装板が調色終点の基準を満たしているか否かを判定する際に使用する基準色の測色データは調色ジョブにおける基準色の測色データである。判定に際して、基準板を再度測定したデータを便宜的に使用することもできる。コンピュータにて基準色と試験塗装板の測色データを比較して調色終点の基準を満た
20 しているか否かを判定するが、判定基準は、例えば、塗料発注者と調色者の双方が合意した調色終点の基準（調色等級など）であることができる。

上記工程（5）における判定結果が、調色終点の基準を満たしていない場合には、下記工程（6）を行うか、又は工程（6）によっても調色終点の基準を満たすことが不可能である場合には、調色者に再調色させることができる。

25 工程（6）

工程（6）は、コンピュータが、調色終点の基準を満たすための塗装条件を表示し、該塗装条件にて上記工程（5）と同様の工程で調色塗料を塗装者（通常、塗料発注者であるか塗料発注者から塗装依頼された者）が試験塗装して再試験塗装板を作成し、コンピュータにて基準色と再試験塗装板の測色データを比較して

調色終点の基準を満たしているか否かを判定する工程である。この工程（６）での判定結果が、調色終点の基準を満たしていない場合には、基準を満たすまで工程（６）を繰り返し行うことができる。また、工程（６）によっても調色終点の基準を満たすことが不可能である場合には、調色者に再調色させることができる。

- 5 上記調色終点の基準を満たすための塗装条件は、溶剤による希釈率（塗装粘度）、スプレー塗装の際のスプレーエア圧、塗装ガンのノズルと被塗物との距離、塗料の塗着量、塗装後のセッティング時間などの条件であり、上記調色塗料の塗装条件の変動による、塗色の変化データに基づいて得ることができる。また、上記塗装条件は、これまでに蓄積した近似色の同種塗料の塗装条件の変動による塗色
10 の変化データを代用して、それに基づいて得ることもできる。

第１の発明方法及び第２の発明方法のいずれにおいても、工程（４）の次に本番塗装を行うこともできるが、上記工程（５）又は工程（６）で調色終点の基準を満たしているとの判定の後に所定の塗装条件にて本番塗装を行うことが好適である。

- 15 第３の発明方法は、下記の工程（１）～（５）を有する。

工程（１）

- 工程（１）は、補修塗装者などの塗料発注者が、調色により塗料の塗色を合わせるべき基準色の測色データと、塗料品種と、必要塗料量と、必要に応じて納期、塗膜の光沢、マイクロ光輝感データ及び調色等級などとをコンピュータ端末に入力
20 し、仲介者のサーバ・コンピュータに接続して調色ジョブを登録する工程である。

第３の発明方法の工程（１）における基準色の測定データを得る工程等は、上記第１の発明方法の工程（１）における基準色の測定データを得る工程等と同様に行うことができる。

- 塗料発注者は、上記基準色の測色データと、調色塗料の塗料品種と、必要塗料
25 量と、必要に応じて納期、塗膜の光沢、マイクロ光輝感データ及び調色等級などとをコンピュータ端末に入力し、仲介者のサーバ・コンピュータに接続して調色ジョブを登録する。

塗料発注者は、調色ジョブを登録する前に、上記基準色の測色データについて、色合わせ計算ロジックを用いたコンピュータ調色により指定塗料品種での調色可

- 能な限界を予測し、指定の塗料品種で目的とする調色塗料を作成することが困難と考えられる場合には、調色ジョブにおける上記基準色の測色データを指定塗料品種での調色可能な限界内のデータに変更することができる。上記色合わせ計算ロジックを用いたコンピュータ調色は、塗料発注者のコンピュータにインストールされたコンピュータ調色機能を用いて行うことができるし、また、仲介者のサーバ・コンピュータに接続して、そのコンピュータ調色機能を用いることもできる。

工程（２）

- 工程（２）は、仲介者が、調色者を選定し、選定した調色者に調色ジョブを発注する工程である。仲介者は、調色者に調色ジョブを発注する前に、必要に応じて上記工程（１）で塗料発注者から送られてきた調色ジョブを誤りなどがないかチェックし、誤りなどがあれば塗料発注者に連絡し正しい調色ジョブを得る。場合によっては仲介者は、調色ジョブを断ることもできる。

- 仲介者が、調色者を選定する方法としては、例えば、下記の（ａ）、（ｂ）に記載の方法などを挙げることができる。

- （ａ）複数の調色者について、調色者と塗料発注者との間の配送状況、調色者の受注残をコンピュータシステムにより検索し、その検索内容から調色者を選定する方法。上記配送状況及び受注残のデータは変更に応じて随時又は定期的更新される。

- （ｂ）複数の調色者に調色ジョブをコンピュータシステムにより公開し、コンピュータシステムにより入札を受け付け、入札結果により調色者を選定する方法。

- 上記のようにして選定された調色者に、基準色の測色データと、塗料品種と、必要塗料量と、必要に応じて調色等級、納期、色合わせ計算ロジックを用いたコンピュータ調色による指定塗料品種での調色限界、その塗料配合などのデータを必要に応じて添付して調色ジョブを発注する。

調色ジョブの発注方法は、特に制限されるものではないが、仲介者のサーバ・コンピュータから調色者のコンピュータ端末に接続して行うことが好適である。上記（ａ）の方法においては、通常、調色ジョブの発注に際して上記データの添付が必要であり、上記（ｂ）の方法においては、調色ジョブをコンピュータシス

テムにより公開する際に上記データも公開している場合には、調色ジョブの発注に際して上記基準色の測色データの添付は省略してもよい。

工程（３）

5 工程（３）は、仲介者が調色者から受注承認を得て、塗料発注者のコンピュータ端末に受注確定を送信する工程である。仲介者が調色者から受注承認を得る方法は、特に制限されるものではないが、調色者のコンピュータ端末から仲介者のサーバ・コンピュータに接続して行うことが好適である。

仲介者が調色者から受注承認を得られない場合は、該調色者と受注条件交渉を行ったり、前記工程（２）にもどって他の調色者を選定するなどを行うことができる。

工程（４）

工程（４）は、調色者が上記受注承認した調色ジョブの内容に見合った調色塗料を作成する工程である。従来公知の塗料の調色方法にしたがって調色塗料を作成することができる。

15 調色塗料を作成するにあたり、調色等級などに応じて予め調色終点許容範囲を決めておき、調色経過塗装板の測定値が調色終点許容範囲になったときにコンピュータ調色装置が調色終点であることを表示するようにさせることもできる。

また、調色に際して作成した最終の調色塗料を塗装した調色経過塗装板の測色データ、調色経過塗装板作成時の塗装条件と、必要に応じて塗膜の光沢、ミクロ
20 光輝感データを得ておくことが好ましい。

工程（５）

工程（５）は、上記工程（４）で得た調色塗料を塗料発注者に供給する工程である。塗料発注者に供給するに際し、調色塗料とともに、必要に応じて、最終の調色塗料を塗装した調色経過塗装板の測色データ、調色経過塗装板作成時の塗装
25 条件、塗膜の光沢、ミクロ光輝感データ、塗料配合に従ったMSDS、安全表示などのデータを添付しておくことが好ましい。調色塗料を塗料発注者に供給する方法としては、宅急便などを好適に利用することができる。

次に、第４の発明方法について説明する。

第４の発明方法は、上記第３の発明方法において、工程（１）の調色ジョブに

よる調色塗料の作成が困難な場合における調色ジョブの変更を含む方法であって、上記第3の発明方法において、工程（1）の次に、さらに下記の工程（1a）を有し、かつ工程（2）において、選定した調色者に発注する調色ジョブを下記工程（1a）で変更の承認を受けた調色ジョブとする以外は、第3の発明方法と同じ方法である。調色ジョブの変更の承認が受けられない場合には、その調色ジョブを断ることができる。第4の発明方法は、通常、第3の発明方法において、工程（1）で予め、色合わせ計算ロジックを用いたコンピュータ調色により基準色の測色データについて、指定塗料品種での調色可能限界を予測していない場合に行われる。

10 工程（1a）

工程（1a）は、仲介者が、調色ジョブの内容について、色合わせ計算ロジックを用いたコンピュータ調色により指定塗料品種での調色可能な限界を予測し、調色ジョブによる調色塗料の作成が困難な場合に、仲介者が、塗料発注者のコンピュータ端末に指定塗料品種での調色可能な限界データを送信し、塗料発注者から該調色可能な限界内の調色ジョブへの変更の承認を受ける工程である。仲介者は、調色ジョブの内容についてコンピュータ調色する前に、必要に応じて上記工程（1）で塗料発注者から送られてきた調色ジョブに誤りなどがいないかチェックし、誤りなどがあれば塗料発注者に連絡し正しい調色ジョブを得ることができる。

第4の発明方法においては、上記工程（1a）の次の工程（2）において、仲介者が調色者を選定し、選定した調色者に上記工程（1a）において変更の承認を受けた調色ジョブを発注する。この発注は、仲介者のサーバ・コンピュータと選定した調色者のコンピュータ端末とを接続してコンピュータシステムにより発注するなどの方法によって行うことができる。この発注に際して、上記の調色可能な限界を予測したコンピュータ調色データを調色者に送信することができる。

25 第4の発明方法は、上記工程（2）の次に、前記第3の発明方法における工程（3）、（4）及び（5）と同じ工程を有する。

前記第3の発明方法及び上記第4の発明方法のいずれにおいても、工程（5）の次に必要に応じて下記工程（6）を有することができる。

工程（6）

工程（６）は、前記工程（５）によって供給された調色塗料を判定する工程である。すなわち塗装者（通常、塗料発注者であるか塗料発注者から塗装依頼された者）が、供給された調色塗料を試験塗装して試験塗装板を作成して該試験塗装板の測色データを得、コンピュータにて基準色と試験塗装板の測色データを比較して調色終点の基準を満たしているか否かを判定する工程である。この試験塗装は本番塗装を模擬したものであり、本番塗装で塗色を再現できる試験塗装であることが必要である。この試験塗装の際の塗装条件は、特に制限されるものではなく、この塗料を塗装する際の標準的な塗装条件であることができ、例えば、前記工程（４）において調色塗料を作成する際に行った塗装条件と同等の条件であることが好適である。

また、試験塗装板調色終点の基準を満たしているか否かを判定する際に使用する基準色の測色データは調色ジョブにおける基準色の測色データである。判定に際して、基準板を再度測定したデータを便宜的に使用することもできる。コンピュータにて基準色と試験塗装板の測色データを比較して調色終点の基準を満たしているか否かを判定するが、判定基準は、例えば、塗料発注者と調色者の双方が合意した調色終点の基準であることができる。

上記工程（６）における判定結果が、調色終点の基準を満たしていない場合には、下記工程（７）を行うか、又は工程（７）によっても調色終点の基準を満たすことが不可能である場合には、調色者に再調色させることができる。

20 工程（７）

工程（７）は、コンピュータが、調色終点の基準を満たすための塗装条件を表示し、該塗装条件にて上記工程（６）と同様の工程で調色塗料を塗装者（通常、塗料発注者であるか塗料発注者から塗装依頼された者）が試験塗装して再試験塗装板を作成し、コンピュータにて基準色と再試験塗装板の測色データを比較して調色終点の基準を満たしているか否かを判定する工程である。この工程（７）で判定結果が、調色終点の基準を満たしていない場合には、基準を満たすまで工程（７）を繰り返し行うことができる。また、工程（７）によっても調色終点の基準を満たすことが不可能である場合には、調色者に再調色させることができる。

上記調色終点の基準を満たすための塗装条件は、溶剤による希釈率（塗装粘度）

- 、スプレー塗装の際のスプレーエア圧、塗装ガンのノズルと被塗物との距離、塗料の塗着量、塗装後のセッティング時間などの条件であり、上記調色塗料の塗装条件の変動による、塗色の変化データに基づいて得ることができる。また、上記塗装条件は、これまでに蓄積した近似色の同種塗料の塗装条件の変動による塗色
- 5 の変化データを代用して、それに基づいて得ることもできる。

第3の発明方法及び第4の発明方法のいずれにおいても、工程（5）の次に本番塗装を行うこともできるが、上記工程（6）又は工程（7）で調色終点の基準を満たしているとの判定の後に所定の塗装条件にて本番塗装を行うことが好適である。

- 10 本発明の調色塗料の発注・受注方法は、上記第3の発明方法及び第4の発明方法の工程（1）～（3）を有する調色塗料の発注・受注方法である。

本発明の調色塗料の発注・受注システムは、上記第3の発明方法及び第4の発明方法の工程（1）～（3）、及び上記発注・受注方法を実行するのに使用することができるシステムである。

- 15 本発明の調色塗料の発注・受注システムは、（a）調色により塗料の塗色を合わせるべき基準色の測色データと、塗料品種と、必要塗料量と、さらに必要に応じて、納期、塗膜の光沢、マイクロ光輝感データ及び調色等級などを有する調色ジョブを入力する塗料発注者のコンピュータ端末、

- （b）塗料発注者のコンピュータ端末からの調色ジョブを登録し、かつ調色者
- 20 データから選定した調色者に該調色ジョブを発注し、しかも調色者の下記受注承認に基づく受注確定を塗料発注者のコンピュータ端末に送信する仲介者のサーバ・コンピュータ、及び

- （c）仲介者のサーバ・コンピュータに該調色ジョブについて調色者の受注承認を送信する調色者のコンピュータ端末を備え、該コンピュータ端末（a）、サーバ・コンピュータ（b）及びコンピュータ端末（c）が通信回線によって結ば
- 25 れてなる発注・受注システムである。

上記サーバ・コンピュータ（b）には、色合わせ計算ロジックを用いたコンピュータ調色機能が組込まれていてもよく、このコンピュータ調色により、調色ジョブとして送られてきた基準色の測色データに合うように、指定塗料品種で目的と

する調色ができるか否かを判定でき、また指定塗料品種で調色可能な限界データを得ることができる。指定塗料品種で目的とする調色ができない場合には、仲介者から塗料発注者のコンピュータ端末に、指定塗料品種で調色可能な限界データを送信し、調色可能な限界内の調色ジョブへの変更の承認を受けることができる。

- 5 場合によっては塗料品種の変更、調色ジョブの取消などを行うこともできる。

本発明における仲介者のサーバ・コンピュータは、調色により塗料の塗色を合わせるべき基準色の測色データと、塗料品種と、必要塗料量の情報などを含む塗料発注者からの調色ジョブが登録され、複数の調色者の受注残、調色場所から塗料発注者の塗装場所までの配送状況を含み定期的に更新される調色者データから調色者を選定し、該選定した調色者に該登録された調色ジョブを調色者のコンピュータ端末に発注することができ、しかも発注された調色ジョブについての調色者の受注承認を受信し、受注確定を塗料発注者のコンピュータ端末に送信することができる。

実施例

- 15 以下、第1及び第2の発明方法の実施例を挙げて本発明をさらに具体的に説明する。なお、本発明は実施例に限定されるものではない。

後記図1は本発明の調色塗料の発注・供給方法の一例を示す概略説明図であり、図1に基づいて、本発明の調色塗料の発注・供給方法の一例を説明する。

- 図1において、塗料発注者は、塗料発注者のコンピュータ端末に補修塗装する実車を測色した実車測色データ（基準色の測色データ）と、塗装に用いる塗料品種と、必要塗料量などの調色ジョブを入力する。

- 塗料発注者は、調色ジョブを発注する調色者を選定し、選定した調色者に各調色ジョブを発注する。この例においては、調色者のコンピュータから複数の調色者の受注残が検索できるようになっており、この検索結果から調色者を選定することができる。調色ジョブの発注は、塗料発注者のコンピュータ端末を、選定した調色者のコンピュータに接続して行う。調色ジョブの発注を受けた調色者は、塗料発注者のコンピュータ端末に調色ジョブの受注を承認するか否かを送信する。塗料発注者は、調色者から受注しない旨を受信した場合には、別の調色者を選定することができる。

調色者は、受注承認する場合、調色ジョブに誤りがないかをチェックし、誤りがないことを確認する。誤りがある場合には、塗料発注者にその旨を伝え、調色ジョブの訂正を行う。

5 調色者のコンピュータには、複数の塗料配合、該各塗料配合に対応した色データとマイクロ光輝感データ、複数の原色塗料の色特性データとマイクロ光輝感特性データが登録されていて、該塗料配合及び該各データを利用した色合わせ計算ロジックが作動するコンピュータ調色機能を有していることが好適である。調色者のコンピュータは、オンラインでサーバコンピュータに接続して色合わせ計算ロジックが作動するコンピュータ調色機能を使用できるものであっても良い。

10 調色者は、誤りチェックの後、必要に応じて、調色ジョブの実車測色データを、色合わせ計算ロジックを用いたコンピュータ調色機能により、指定塗料品種で調色可能限界データを得る。その調色可能限界データから調色ジョブの変更が必要な場合、指定塗料品種での調色可能限界データを塗料発注者のコンピュータ端末に送信し、塗料発注者から該調色可能な限界内の調色ジョブへの変更の承認を得る。

15 ついで、受注した調色者は、調色ジョブの内容に見合った調色塗料を作成し、塗料発注者に作成した調色塗料を宅急便などを用いて供給する。

塗料発注者は、自ら塗装者となって又は塗装者に依頼して、調色者から供給された調色塗料の色が基準色に合っているか否かの検定（確認塗装）を行う。基準色に合っていることを確認した後、実車塗装を行う。

20 図2は、塗料発注者が工程（1）及び（2）において行う作業フローの一例を示す図である。

塗料発注者は、補修塗装を行おうとしている車の補修塗装箇所周辺などの基準色を測色し、この測色データとともに、塗装する塗料品種、必要塗料量、必要に応じて、塗膜の光沢、マイクロ光輝感データ、調色等級及び納期などの調色ジョブを塗料発注者のコンピュータに入力する。

また、塗料発注者は、調色ジョブを発注する調色者の選定を行う。調色者の選定方法としては、調色者と塗料発注者との間の配送状況、調色者の受注残、調色等級、納期などからコンピュータ検索などにより調色者の選定を行う方法（方法

1)、複数の調色者に調色ジョブを公開してコンピュータシステムにより入札を行い、その結果から選定する方法（方法2）などを挙げることができる。ついで、回線を通じて選定した調色者のコンピュータに接続して調色ジョブを調色者に送信し発注する。

- 5 図3は、調色ジョブの発注を受けた調色者が受注承認する場合に行う作業フローの一例を示す図である。

調色者は、調色ジョブを受注承認することを、塗料発注者のコンピュータに送信するなどして連絡する。調色者は受注承認した調色ジョブの内容に見合った調色塗料を作成し、調色経過塗板を作成する。そして作成した調色経過塗板の色判定を行い、調色等級などに応じて予め決定しておいた調色終点許容範囲内に調色経過塗板の測定値が入るまで調色作業を行い調色塗料を作成する。調色終点許容範囲は、調色ジョブにおける基準色の測定値に基づいて管理することができ、調色終点許容範囲内にあるか否かによって調色者が合格、不合格を判定することができる。合格、不合格の判定は、調色経過塗板の測定値が調色終点許容範囲内に入ったときにコンピュータに調色終点であることを表示させることによって行うこともできる。色判定で合格になった調色塗料は、最終の調色経過塗板の測色データやマイクロ光輝感データ、調色の際の塗装条件データ、塗料の安全情報（MSDS）などを添付して宅急便などで塗料発注者に送付される。

- 20 図4は、本発明の調色塗料の発注・供給方法において、必要に応じて、調色者から供給された調色塗料を検定する場合に、塗装者（通常、塗料発注者であるか塗料発注者から塗装依頼された者）が行う作業フローの一例を示す図である。

塗装者は、供給された調色塗料を、通常、調色者が添付の塗装条件で塗装して試験塗装板を作成し、コンピュータにて基準色と試験塗装板の測色データを比較して調色終点の基準を満たしているか否かを判定する。色が合格範囲にない場合には、合格範囲に入ると予想される塗装条件に変更して再度試験塗装板を作成する。塗装条件の変更方法は、試験塗装板の測色データを塗装条件による色の変化データを蓄積したサーバコンピュータに接続して、試験塗装板の測色データと基準色とのL、a、b値の差などから塗装条件の変更箇所の情報を得ることができる。この作業を繰り返して色判定が合格となったところで実車に塗装することが

できる。

以下、第3及び第4の発明方法の実施例を挙げて本発明をさらに具体的に説明する。

- 後記図5は本発明の調色塗料の発注・供給方法の一例を示す概略説明図であり、
5 図5に基づいて、本発明の調色塗料の発注・供給方法の一例を説明する。

図5において、塗料発注者である複数のユーザ（A、B、Cら）のコンピュータ端末に補修塗装する実車を測色した実車測色データ（基準色の測色データ）と、塗装する塗料品種と、必要塗料量などを入力し、仲介者のサーバ・コンピュータ（センターサーバ）に接続して調色ジョブを登録する。

- 10 サーバ・コンピュータには、複数の塗料配合、該各塗料配合に対応した色データとマイクロ光輝感データ、複数の原色塗料の色特性データとマイクロ光輝感特性データが登録されており、該塗料配合及び該各データを利用した色合わせ計算ロジックが作動するコンピュータ調色機能を有している。

- 仲介者のサーバ・コンピュータのオペレータは、登録された調色ジョブに誤り
15 がないかをチェックし、誤りがないことを確認する。誤りがある場合には、塗料発注者にその旨を伝え、調色ジョブの訂正を行う。誤りチェックの後、必要に応じて、調色ジョブの実車測色データを、サーバ・コンピュータに組込まれた色合わせ計算ロジックを用いたコンピュータ調色機能により、指定の塗料品種で調色可能限界データを得る。

- 20 ついで、各調色ジョブについて、サーバ・コンピュータに入力された調色者の中から各調色者を選定し、選定した調色者に各調色ジョブを発注する。この例においては、サーバ・コンピュータには調色者と塗料発注者との配送状況、調色者の受注残が入力されており、これらの検索結果から調色者を選定することができる。調色ジョブを発注するに際して、前記調色ジョブの内容に加えて、必要に応じて
25 コンピュータ調色機能により得た指定の塗料品種での調色可能限界データ、その塗料配合データを添付することができる。

調色ジョブを発注された調色者は、受注する場合にはサーバ・コンピュータに受注承認の送信を行い、受注しない場合には、受注しない旨をサーバ・コンピュータに送信する。受注しない旨を受信した場合には、仲介者は別の調色者を選定

する。選定した調色者から受注承認をサーバ・コンピュータに受信した仲介者は、塗料発注者のコンピュータ端末にどの調色者に受注確定したかを送信する。

上記の段階までの工程によって調色塗料の発注・受注を行うことができる。

受注した調色者は、調色ジョブの内容に見合った調色塗料を作成し、塗料発注者
5 者に作成した調色塗料を宅急便などを用いて供給する。

塗料発注者は、自ら塗装者となって又は塗装者に依頼して、入手した調色塗料の色が基準色に合っているか否かの検定（確認塗装）を行う。基準色に合っていることを確認した後、実車塗装を行う。

図6は、塗料発注者が工程（1）において行う作業フローの一例を示す図である。
10

塗料発注者は、補修塗装を行おうとしている車の補修塗装箇所周辺などの基準色を測色し、この測色データとともに、塗装する塗料品種、必要塗料量、必要に応じて、塗膜の光沢、マイクロ光輝感データ、調色等級及び納期などの調色ジョブを塗料発注者のコンピュータに入力し、回線を通じて仲介者のセンターサーバに
15 接続して調色ジョブを登録する。

図7は、仲介者（センターサーバ）が工程（2）において行う作業フローの一例を示す図である。

センターサーバでは、登録された調色ジョブの誤りをチェックした後に、調色者の選定を行う。調色者の選定方法としては、調色者と塗料発注者との間の配送
20 状況、調色者の受注残、調色等級、納期などから調色者の選定を行う方法（方法3）、複数の調色者に調色ジョブを公開してコンピュータシステムにより入札を行い、その結果から選定する方法（方法4）などを挙げることができる。センターサーバでは、調色者の選定を行い、選定した調色者から受注承認をネットワーク回線で得た後、ネットワーク回線で塗料発注者のコンピュータ端末に受注確定を
25 送信する。受注確定の送信に際して塗料発注者に調色者を知らせることができる。

図8は、調色ジョブの受注を承認した調色者側が行う作業フローの一例を示す図である。

調色者は、受信した調色ジョブの内容に見合った調色塗料を作成し、調色経過塗板を作成する。そして作成した調色経過塗板の色判定を行い、調色等級などに

- 応じて予め決定しておいた調色終点許容範囲内に調色経過塗板の測定値が入るまで調色塗料の作成を行う。調色終点許容範囲は、調色ジョブに添付された数値で管理することができ、調色終点許容範囲内にあるか否かによって調色者が合格、不合格を判定することができる。合格、不合格の判定は、調色経過塗板の測定値
- 5 調色終点許容範囲内に入ったときにコンピュータに調色終点であることを表示させることによって行うこともできる。色判定で合格になった調色塗料は、最終調色経過塗板の測色データやマイクロ光輝感データ、調色の際の塗装条件データ、塗料の安全情報（MSDS）、最終調色経過塗板などを添付して宅急便などで塗料発注者に送付される。
- 10 図9は、本発明の調色塗料の発注・供給方法において、必要に応じて、調色者から供給された調色塗料を検定する場合に、塗装者（通常、塗料発注者であるか塗料発注者から塗装依頼された者）が行う作業フローの一例を示す図である。
- 塗装者は、供給された調色塗料を、通常、調色者が調色塗料とともに添付の塗装条件で塗装して試験塗装板を作成し、基準色と試験塗装板の測色データを比較
- 15 して調色終点の基準を満たしているか否かの色判定をする。色が合格範囲にない場合には、合格範囲に入ると予想される塗装条件に変更して再度試験塗装板を作成する。塗装条件の変更方法は、試験塗装板の測色データをセンターサーバに送信して、試験塗装板の測色データと基準色とのL、a、b値の差などから塗装条件の変更箇所の情報を得ることができる。この作業を繰り返して色判定が合格と
- 20 なったところで実車に塗装することができる。実車塗装後、補修塗装依頼者に納車する。

発明の効果

- 本発明の調色塗料の受注・供給方法によって、従来、補修塗装者が行っていた原色塗料の保有、在庫管理、調色作業を補修塗装者が行う必要がなくなり、調色
- 25 作業を切り離すことができ、しかも迅速でコストメリットのある調色塗料の発注・供給方法を提供できる。また、補修塗装者は調色作業を行う必要がないことから経験のある調色者を確保する必要がなく、また原色塗料の在庫スペースが空き、安全上の法的制約の面からも有利である。

また、本発明方法によると、塗料発注者（補修塗装者）は、複数の調色者の中

から、目的の調色ジョブに適した調色者から調色塗料の供給を受けることができる。

5

10

15

20

25

請 求 の 範 囲

1. (1) 塗料発注者が、調色により塗料の塗色を合せるべき基準色の測色データと、塗料品種と、必要塗料量とのデータを含む調色ジョブをコンピュータ端末に入力する工程、
- 5 (2) 調色者を選定し、選定した調色者のコンピュータに上記コンピュータ端末を接続し、選定した調色者に上記調色ジョブを送信し発注する工程、
(3) 調色者が調色ジョブの受注承認を塗料発注者に連絡し、調色ジョブに合った調色塗料を作成する工程、及び
(4) 上記調色塗料を調色者から塗料発注者に供給する工程
- 10 有することを特徴とする塗料の発注・供給方法。
2. 上記工程(1)において、コンピュータ端末に、さらに調色等級を入力することを特徴とする請求項1記載の方法。
3. 上記工程(2)において、調色者を選定するにあたり、複数の調色者について、調色者の受注残をコンピュータシステムにより検索し、その検索内容から
15 調色者を選定することを特徴とする請求項1又は2に記載の方法。
4. 上記工程(2)において、調色者を選定するにあたり、複数の調色者に上記調色ジョブをコンピュータシステムにより公開し、コンピュータシステムにより入札を受け付け、入札結果により調色者を選定することを特徴とする請求項1又は2に記載の方法。
- 20 5. 上記工程(2)の次に、さらに、
(2a) 調色者が、調色ジョブの内容について、色合わせ計算ロジックを用いたコンピュータ調色により指定塗料品種での調色可能な限界を予測し、調色ジョブによる調色塗料の作成が困難な場合に塗料発注者のコンピュータ端末に指定塗料品種での調色可能な限界データを送信し、塗料発注者から該調色可能な限界内
25 の調色ジョブへの変更の承認を受ける工程
を有し、かつ上記工程(3)において、調色者が、変更の承認を受けた調色ジョブに合った調色塗料を作成することを特徴とする請求項1～4のいずれか一項に記載の方法。
6. さらに、(5) 前記工程(4)によって供給された調色塗料を塗装者が試

験塗装し試験塗装板を作成して該試験塗装板の測色データを得、コンピュータにて基準色と試験塗装板の測色データを比較して調色終点の基準を満たしているか否かを判定する工程

を有することを特徴とする請求項1～5のいずれか一項に記載の方法。

- 5 7. 上記工程（5）において、調色終点の基準を満たしていない場合に、
 （6）上記コンピュータにて、調色終点の基準を満たすと予測される塗装条件を表示させ、該塗装条件にて上記工程（5）と同様の工程で調色塗料を塗装者が試験塗装して再度試験塗装板を作成し、コンピュータにて基準色と該試験塗装板の測色データを比較して調色終点の基準を満たしているか否かを判定する工程
10 を調色終点の基準を満たすまで繰り返し行うことを特徴とする請求項6記載の方法。

 8. 基準色と試験塗装板の測色データを比較してコンピュータが調色終点の基準を満たしていると判定した後、塗装者が本番塗装を行うことを特徴とする請求項6又は7記載の方法

- 15 9. （1）塗料発注者が、調色により塗料の塗色を合せるべき基準色の測色データと、塗料品種と、必要塗料量とをコンピュータ端末に入力し、仲介者のサーバ・コンピュータに接続して調色ジョブを登録する工程、

 （2）仲介者が、調色者を選定し、選定した調色者に調色ジョブを発注する工程、

- 20 （3）仲介者が調色者から受注承認を得て、塗料発注者のコンピュータ端末に受注確定を送信する工程、

 （4）調色者が上記調色ジョブの内容に見合った調色塗料を作成する工程及び

 （5）上記調色塗料を塗料発注者に供給する工程

を有することを特徴とする調色塗料の発注・供給方法。

- 25 10. 塗料発注者が補修塗装者である請求項9記載の方法。

 11. 上記工程（1）において、コンピュータ端末に、さらに調色等級を入力することを特徴とする請求項9又は10記載の方法。

 12. 上記工程（2）において、複数の調色者について、調色者と塗料発注者との間の配送状況、調色者の受注残をコンピュータシステムにより検索し、その

検索内容から調色者を選定し、選定した調色者に調色ジョブを発注することを特徴とする請求項 9～11 のいずれか一項に記載の方法。

13. 上記工程 (2) において、複数の調色者に調色ジョブをコンピュータシステムにより公開し、コンピュータシステムにより入札を受け付け、入札結果により調色者を選定することを特徴とする請求項 9～11 のいずれか一項に記載の方法。

14. 工程 (4) において、調色塗料を作成する際に、調色経過塗装板の色の測定値が色終点許容範囲内にあるか否かをコンピュータにより判定し、色終点許容範囲内にあるときに調色を終了することを特徴とする請求項 9～13 のいずれか一項に記載の方法。

15. 上記工程 (1) の次に、さらに、

(1a) 仲介者が、調色ジョブの内容について、色合わせ計算ロジックを用いたコンピュータ調色により指定塗料品種での調色可能な限界を予測し、調色ジョブによる調色塗料の作成が困難な場合に、仲介者が、塗料発注者のコンピュータ端末に指定塗料品種での調色可能な限界データを送信し、塗料発注者から該調色可能な限界内の調色ジョブへの変更の承認を受ける工程を有し、かつ上記工程 (2) において、仲介者が調色者を選定し、選定した調色者に、変更の承認を受けた調色ジョブを発注することを特徴とする請求項 9～14 のいずれか一項に記載の方法。

16. 上記工程 (2) において、選定した調色者に変更の承認を受けた調色ジョブを発注するに際して、指定塗料品種での調色可能な限界を予測したコンピュータ調色データを選定した調色者に送ることを特徴とする請求項 15 記載の方法。

17. さらに、(6) 前記工程 (5) によって供給された調色塗料を塗装者が試験塗装し試験塗装板を作成して該試験塗装板の測色データを得、コンピュータにて基準色と試験塗装板の測色データを比較して調色終点の基準を満たしているか否かを判定する工程

を有することを特徴とする請求項 9～16 のいずれか一項に記載の方法。

18. 上記工程 (6) において、調色終点の基準を満たしていない場合に、

(7) 上記コンピュータにて、調色終点の基準を満たすと予測される塗装条件

を表示させ、該塗装条件にて上記工程（６）と同様の工程で調色塗料を塗装者が試験塗装して再度試験塗装板を作成し、コンピュータにて基準色と該試験塗装板の測色データを比較して調色終点の基準を満たしているか否かを判定する工程を調色終点の基準を満たすまで繰り返し行うことを特徴とする請求項１７記載の方法。

１９．さらに（８）基準色と試験塗装板の測色データを比較してコンピュータが調色終点の基準を満たしていると判定した後、塗装者が本番塗装を行うことを特徴とする請求項１７又は１８記載の方法。

２０．（１）塗料発注者が、調色により塗料の塗色を合せるべき基準色の測色データと、塗料品種と、必要塗料量とをコンピュータ端末に入力し、仲介者のサーバ・コンピュータに接続して調色ジョブを登録する工程、

（２）仲介者が、調色者を選定し、選定した調色者に調色ジョブを発注する工程、及び

（３）仲介者が調色者から受注承認を得て、塗料発注者のコンピュータ端末に受注確定を送信する工程
を有することを特徴とする調色塗料の発注・受注方法。

２１．（ａ）調色により塗料の塗色を合せるべき基準色の測色データと、塗料品種と、必要塗料量との情報を有する調色ジョブを入力する塗料発注者のコンピュータ端末、

（ｂ）塗料発注者のコンピュータ端末からの調色ジョブを登録し、かつ調色者データから選定した調色者に該調色ジョブを発注し、しかも調色者の受注確定を塗料発注者のコンピュータ端末に送信する仲介者のサーバ・コンピュータ、及び

（ｃ）仲介者のサーバ・コンピュータに該調色ジョブについて調色者の受注承認を送信する調色者のコンピュータ端末

を備え、該コンピュータ端末（ａ）、サーバ・コンピュータ（ｂ）及びコンピュータ端末（ｃ）が通信回線によって結ばれてなることを特徴とする調色塗料の発注・受注システム。

２２．調色により塗料の塗色を合せるべき基準色の測色データと、塗料品種と、必要塗料量の情報を含む塗料発注者からの調色ジョブが登録され、複数の調色者

の受注残、調色場所から塗料発注者の塗装場所までの配送状況を含む調色者データから調色者を選定し、該選定した調色者に該登録された調色ジョブを調色者のコンピュータ端末に発注し、しかも発注された調色ジョブについての調色者の受注承認を受信し、受注確定を塗料発注者のコンピュータ端末に送信する仲介者の

5 サーバ・コンピュータ。

10

15

20

25

図 1

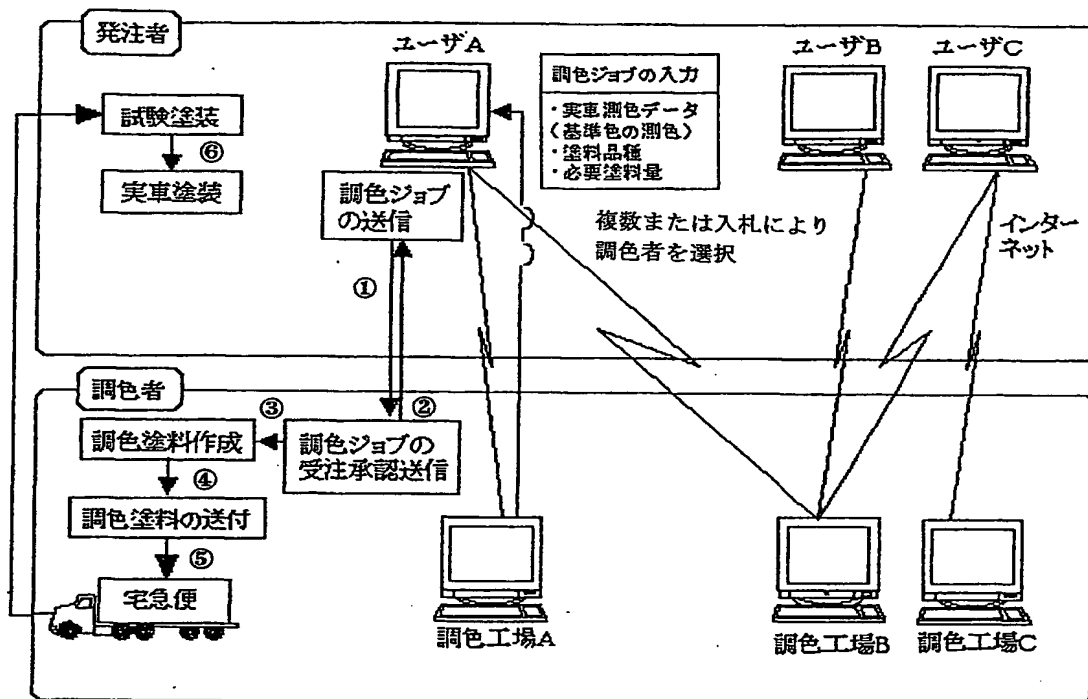


図 2

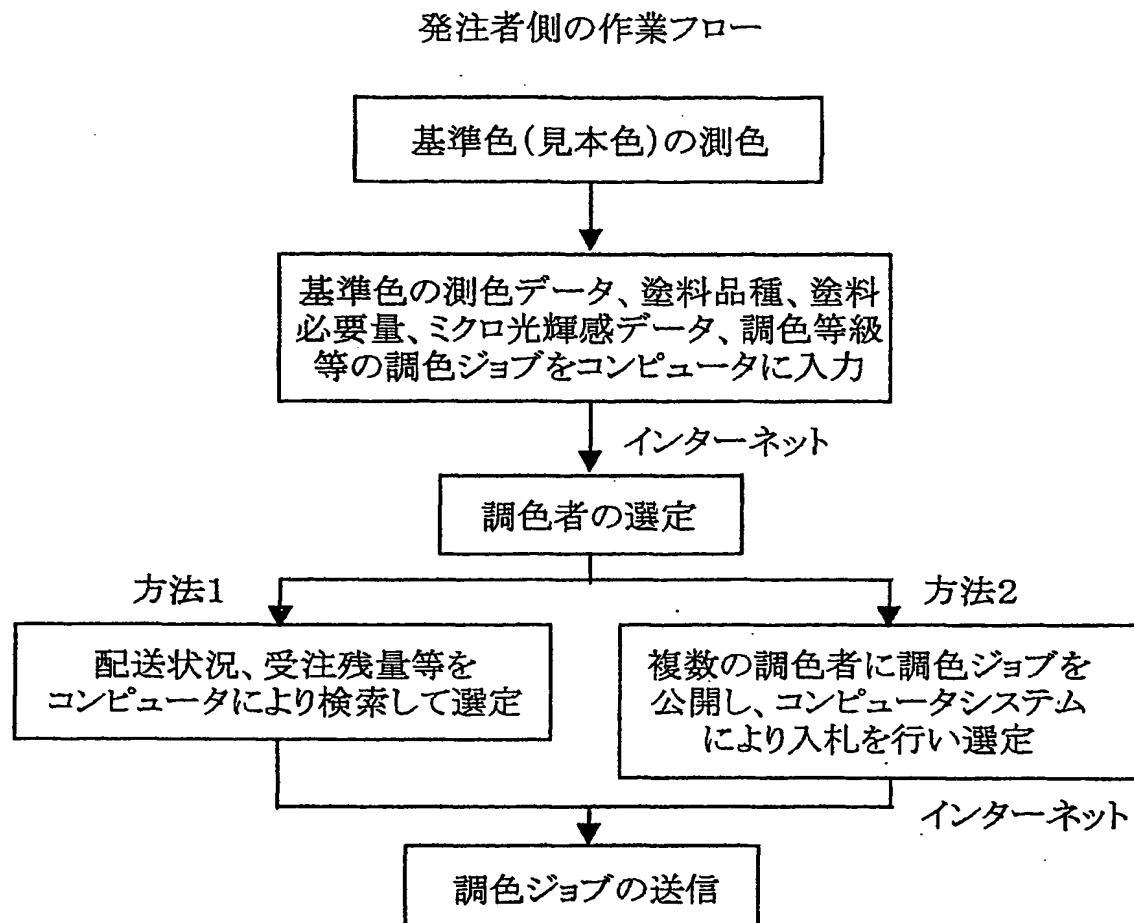


図 3

調色者側の作業フロー

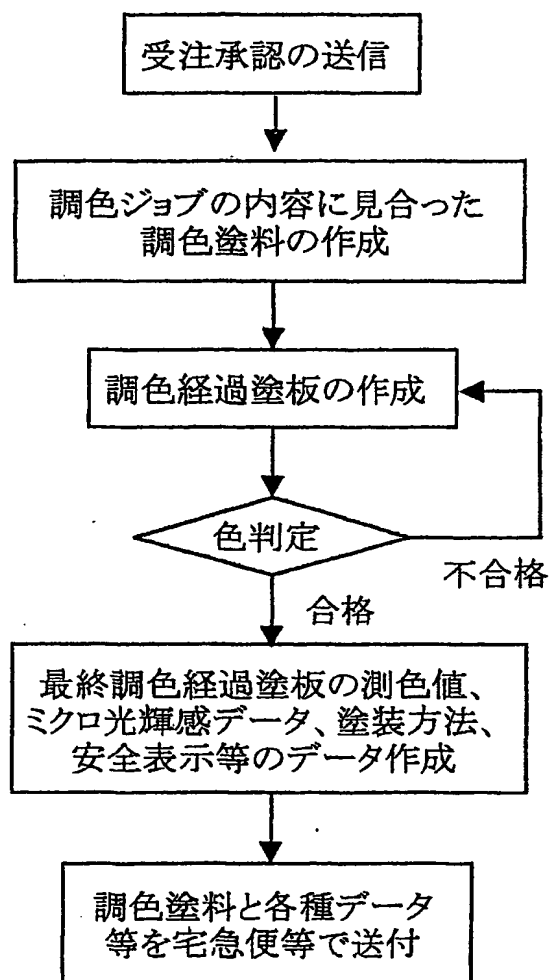


図 4

塗装者(発注者)側の作業フロー

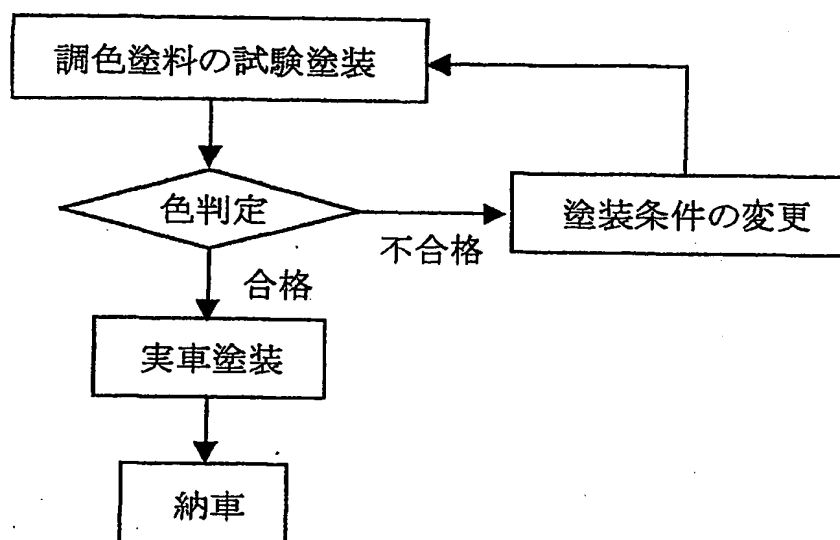


図 5

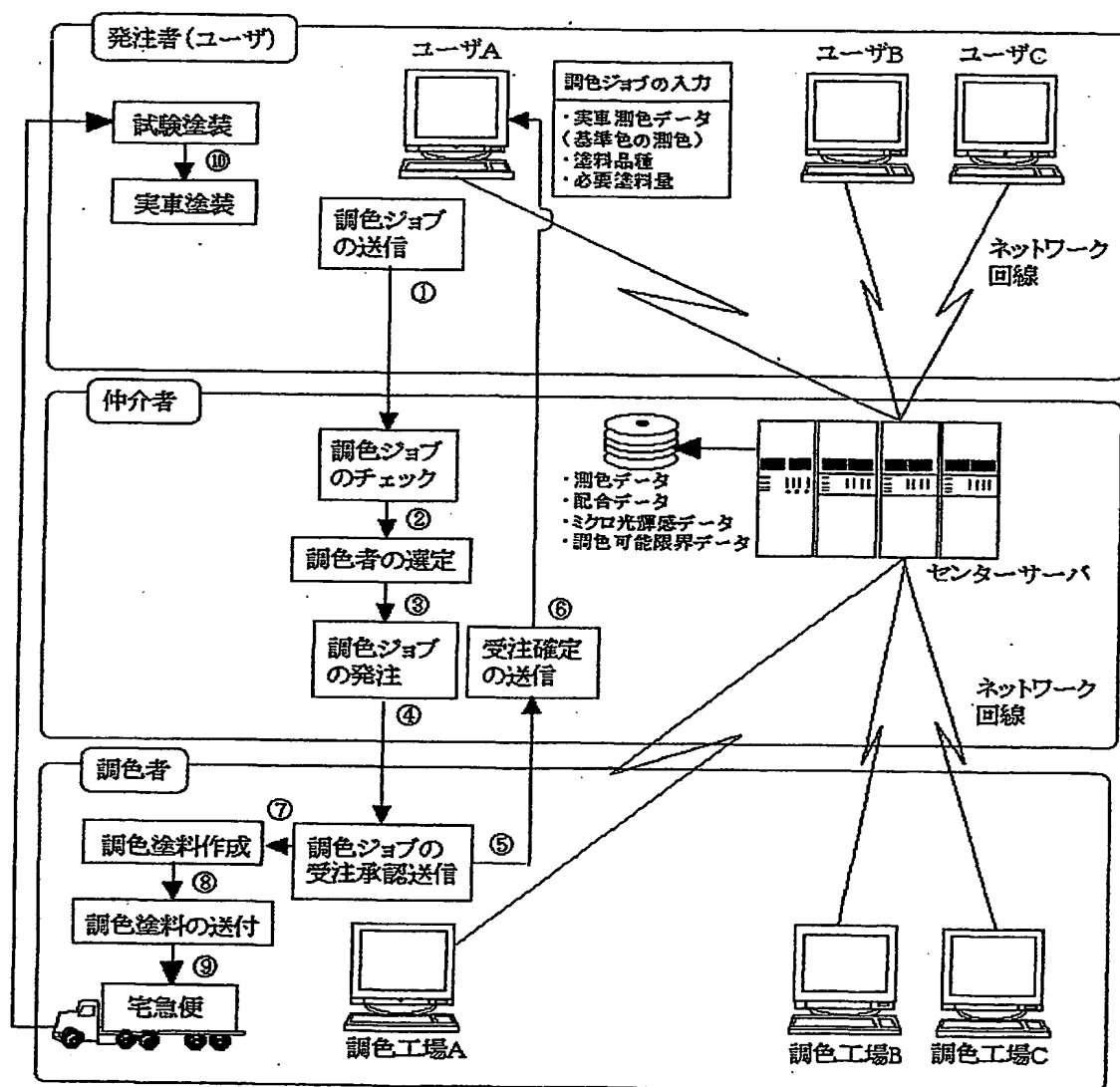


図 6

塗料発注者(ユーザ)側の作業フロー1

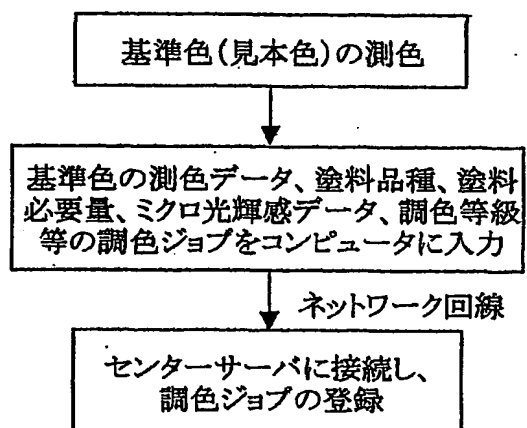


図 7

仲介者(センターサーバ)側の作業フロー

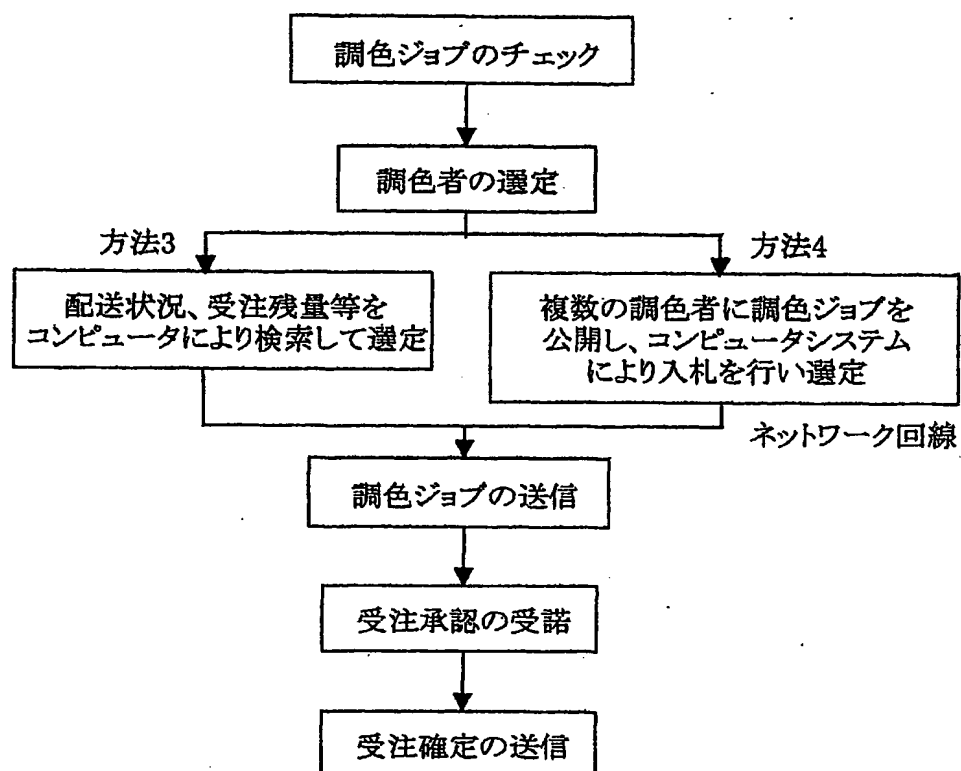


図 8

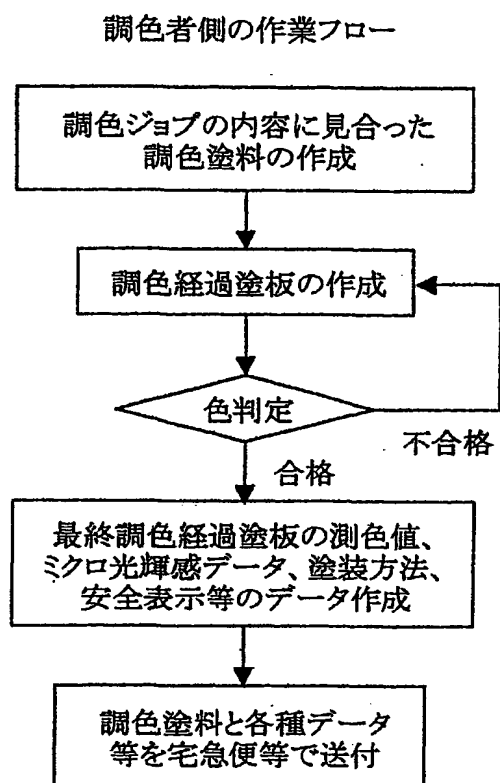
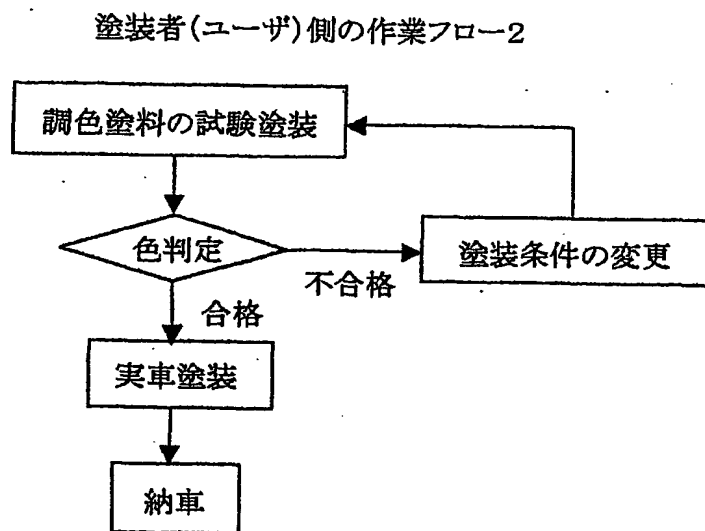


図 9



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/06747

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G06F17/60, C09D7/14, C09D201/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G06F17/60, C09D7/14, C09D201/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2001
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2001	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

JICST FILE (JOIS), WPI, INSPEC (DIALOG)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2000-148785 A (Hitachi, Ltd.), 30 May, 2000 (30.05.00), Full text; Figs. 1 to 20 (Family: none)	21, 22
Y	TSUCHIYA et al., "'Kei' Tanmatsu wo Minaosu; Hakusha kakaru Mattan Torihiki-saki no Network-ka", Nikkei Communication, No.139, (Japan), 07 December, 1992 (07.12.92), pages 44 to 55, (especially, page 48)	21, 22
A	JP 2000-160069 A (Kukusui Chemical Industries Co., Ltd.), 13 June, 2000 (13.06.00), Full text; Fig. 1 & EP 001006344 A1 & JP 2000-178482 A & JP 2000-178483 A	21, 22

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
25 October, 2001 (25.10.01)

Date of mailing of the international search report
06 November, 2001 (06.11.01)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/06747

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☒ Claims Nos.: 1-20

because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

Inventions in claims 1-20 only describe business procedures and therefore are schemes of doing business themselves, and thus relate to subject matters which this International Searching Authority is not required to search under the provisions of Article 17(2)(a)(i) of the PCT and Rule 39 of the regulations under the PCT.

2. ☐ Claims Nos.:

because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:

because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

☐

The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.

☐

No protest accompanied the payment of additional search fees.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G06F17/60, C09D7/14, C09D201/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G06F17/60, C09D7/14, C09D201/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2001年
 日本国登録実用新案公報 1994-2001年
 日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

JICSTファイル (JOIS)
 WPI, INSPEC (DIALOG)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2000-148785 A (株式会社日立製作所) 30.5月.2000 (30.05.00) 全文、図1-20 (ファミリーなし)	21, 22
Y	土屋、渡辺「“軽” 端末を見直すー拍車かかる、末端取引先の ネットワーク化ー」、日経コミュニケーション No.139 (日) 7.12月.1992 (07.12.92) pp.44-55. (特に48pを見よ)	21, 22
A	JP 2000-160069 A (菊水化学工業株式会社) 13.6月.2000 (13.06.00) 全文、図1 & EP 001006344 A1 & JP 2000-178482 A & JP 2000-178483 A	21, 22

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

25.10.01

国際調査報告の発送日

06.11.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

野崎 大進

5 L 9289

電話番号 03-3581-1101 内線 3560

第I欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項(PCT17条(2)(a))の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☒ 請求の範囲 1-20 は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、

請求の範囲1-20は、いずれも、業務手続きを記述したものに過ぎないから事業活動に関する計画そのものであるから、特許協力条約17条(2)(a)(i)及び規則39の規定に基づき国際調査をすることを要しない事項に該当する。

2. ☐ 請求の範囲 は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、

3. ☐ 請求の範囲 は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第II欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。